595.1
QZe

THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

595.1
92e

BIOLOGY
BIOLOGY
OGY

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

TROISIÈME SÉRIE.

ZOOLOGIE.

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

PARIS. — IMPRIMERIE DE J. MARTINET,
rue Jacob, 30.

http://www.archive.org/details/rsumdesobser310quat

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS

FAITES EN 1844

SUR LES GASTÉROPODES PHLÉBENTÉRÉS

Par M. A. DE QUATREFAGES.

J'aurais bien vivement désiré ne pas revenir sur la question si controversée des Gastéropodes Phlébentérés, avant d'avoir repris, par l'expérience et l'observation, chacun des points de fait ou de doctrine, qui ont été pour mes confrères l'objet de doutes plus ou moins fondés. Mais, à mon grand regret, les publications qui ont paru en Angleterre (1), et plus récemment en France (2), me font une nécessité d'agir autrement. Persévérer dans un silence absolu serait m'exposer à voir s'amoindrir chaque jour entre mes mains un travail considérable, et paraître rester tout à fait en arrière dans une question que j'ai soulevée. Toutefois, l'abondance même des matériaux que j'ai recueillis est pour moi un obstacle insurmontable à leur publication complète (3). Je me bornerai donc à prendre date par un simple *exposé de résultats*, exposé qui, à quelques développements près, ne sera autre chose que le résumé, mis le 14 février 1845 avec tous mes dessins, des préparations et des animaux vivants, sous les yeux de la commission nommée par l'Académie des Sciences. Je n'entrerai d'ailleurs dans aucune *discussion* soit de fait, soit de théorie,

(1) *A monograph of the british Nudibranchiate Mollusca with figures of all the species*, by Joshua Alder and Albany Hancock. London, 1845 and 1846.

(2) *Sur l'organisation des Mollusques Gastéropodes de l'ordre des Opisthobranches*, par M. Blanchard (*Ann. des Sc. nat.*, t. IX [1848]).

(3) En 1844, j'ai observé, soit en Sicile, soit sur les côtes de la Manche, vingt-quatre espèces bien distinctes appartenant à divers types de Mollusques Phlébentérés. Les dessins reproduisant l'ensemble ou les détails de leur organisation sont au nombre de près de deux cents. Ils ont été mis en tout ou en partie sous les yeux de diverses personnes, parmi lesquelles je citerai MM. Duméril, Edwards, Flourens, Isidore Geoffroy, Valenciennes, Blanchard, Kœlliker, Robin, Vogt, etc.

soit de priorité, me bornant, sur ce dernier point, à rappeler que M. Blanchard était avec moi en Sicile, et que je lui ai montré, dès cette époque, tout ce que je voyais moi-même.

En résumant mes dernières recherches, j'aurai à signaler dans mes premiers travaux plusieurs omissions et plusieurs erreurs. Un certain nombre ont été relevées par quelques confrères avec plus ou moins de vivacité : d'autres leur ont échappé. Je ne les ai pas pour cela dissimulées. Incertain sur l'époque à laquelle il me sera permis de reprendre ces études, j'ai voulu mettre les naturalistes à même de juger du point où je les avais conduites, et, pour cela, j'ai cru devoir dire de mes premiers travaux tout ce que j'en pense.

---

§ I. — *Classification.*

J'ai déjà dit ailleurs (1) que je ne considérais plus les Mollusques Phlébentérés comme formant un *ordre spécial*, mais seulement une *famille*. J'ai motivé ce changement, dans ma manière d'envisager les rapports de ce groupe avec les autres Nudibranches, sur les recherches de MM. Edwards et Valenciennes. En effet, l'*état incomplet de l'appareil circulatoire*, que j'avais regardé comme un signe de *dégradation organique propre aux Phlébentérés*, se retrouvant dans l'*embranchement entier* des Mollusques, l'importance relative que j'avais attribuée à ce fait d'organisation disparaissait. D'ailleurs, j'avais prévu, dès mes premiers travaux sur ce sujet, que, sous le rapport des organes respiratoires, l'on découvrirait des intermédiaires entre les Phlébentérés et les Nudibranches ordinaires (2). Les caractères empruntés à cet ordre de considérations ne suffiraient donc pas pour motiver l'établissement d'un *ordre*. J'étais par conséquent amené à ne faire qu'une simple famille des Éolides et autres genres voisins.

(1) *Note sur le Phlébentérisme* (*Ann. des Sc. nat.*, 1845).

(2) *Mémoire sur les Mollusques Phlébentérés* (*Ann. des Sc. nat.*, p. 171 [1844]). J'indiquais entre autres, comme intermédiaires probables, les Scyllées et les Flabellines. Les recherches de M. Blanchard ont confirmé ces prévisions.

Mais cette famille elle-même se divise en un certain nombre de tribus, pour lesquelles je conserverai les noms déjà proposés. Jusqu'à nouvel ordre (1), du moins, les Actéons (2) et genres voisins doivent, ce me semble, former, parmi les Phlébentérés, un groupe subordonné (*Entérobranches Rémibranches*). Il en est de même pour les Pavois, les Chalides et les Lissosomes (*Lissosoma* Kœlliker et Quatrefages), qui forment la tribu des *Dermobranches*.

La tribu des *Entérobranches proprement dits* (*Eolides*, *Cavolines*, *Tergipes*... est, jusqu'à présent, la plus nombreuse soit en genres, soit en espèces ; plusieurs de ses genres même devront peut-être plus tard être divisés en sous-genres. Les Tergipes, par exemple, renferment un grand nombre d'espèces appartenant évidemment au même type, mais différant les unes des autres par des caractères jusqu'à ce jour regardés comme ayant une valeur générique. Telle est, par exemple, la forme des tentacules qui peuvent être simples et lisses, ou simples et comme annelés, ou compliqués d'appendices accessoires plus ou moins nombreux; telle est encore la disposition des cirrhes branchiaux qui sont tantôt simples, tantôt ramifiés..., etc.

(1) Je dis *jusqu'à nouvel ordre*, car il me semble très possible que la famille des Phlébentérés, telle que je crois pouvoir la conserver encore aujourd'hui, soit un jour démembrée. Les Dermobranches, par exemple, pourraient fort bien se rattacher tôt ou tard aux Doris, car MM. Alder et Ancok ont décrit des Mollusques très voisins des Pavois, et qui porteraient une fort petite branchie tout à fait en arrière, entre le pied et le manteau. J'ai moi-même observé quelque chose d'assez semblable dans un Mollusque très voisin des Lissosomes, genre nouveau que nous avons étudié à peu près à la même époque, quoique séparément, M. Kœlliker et moi, sur les côtes de l'Italie méridionale et de la Sicile. Quant aux Actéons, il est bien difficile de prévoir à quel groupe déjà établi ils pourraient être rapportés, car peu de personnes, je pense, seront tentées de les placer dans le voisinage des Aplysies. Quoi qu'il en soit, si le démembrement dont je parle ici devient plus tard nécessaire, on trouvera dans ce fait un exemple de plus de ces modifications semblables, portant sur des types différents, d'où résultent les *termes correspondants* des divers groupes zoologiques.

(2) Je dis *les Actéons* au pluriel, parce qu'il n'existe pas seulement *une espèce* de ce genre, mais bien *plusieurs espèces* très différentes par des caractères tant intérieurs qu'extérieurs.

§ II. — *Caractères extérieurs.*

Les caractères différentiels extérieurs des trois tribus dont se compose la famille des Phlébentérés sont bien tranchés ; mais dans chacune d'elles, ces caractères subissent des variations assez considérables.

1° *Dorsibranches proprement dites.* — Le nombre et la position des appendices dorsobranchiaux varient extrêmement. Ils sont extrêmement nombreux, longs, et dirigés presque en tous sens chez certaines espèces voisines des Vénilies ou des Zéphyrines (1). Souvent ils sont couchés en arrière d'une façon assez régulière, et, quoique très serrés, ils laissent reconnaître leur disposition par séries transversales, comme chez la plupart des Éolides. Chez les Tergipes et les dérivés de ce type, ils sont peu nombreux, beaucoup plus gros proportionnellement aux dimensions du corps, et leur forme est tantôt allongée, fusiforme, plus ou moins lisse, tantôt raccourcie, ovoïde..., etc. Chez quelques uns, comme nous l'avons dit plus haut, ces appendices sont branchus.

Les tentacules sont tantôt semblables, tantôt dissemblables. Dans ce dernier cas, j'ai toujours vu les modifications porter seulement sur les tentacules postérieurs.

Parmi les caractères extérieurs les plus importants, il faut compter la position de l'anus. Dans tous les Tergipédiens que j'ai examinés, cette ouverture est placée sur le dos, le plus souvent un peu à droite de la ligne médiane. Chez une grande Zéphyrine de Sicile, je l'ai trouvée à peu près exactement sur la ligne médiane (2). L'anus est, au contraire, latéral chez les Éolides. Sur

(1) Je crois que ces genres doivent être conservés tous les deux, les Zéphyrines se distinguant des Vénilies par l'existence de deux mâchoires latérales, cornées, et très fortes qui existent en même temps que la langue. Ce dernier organe m'avait échappé dans l'étude de la Zéphirine velue que j'ai décrite (*Mémoire sur les Gasteropodes Phlebenteres*).

(2) Un individu de cette espèce a été présenté à la commission nommée par l'Académie, et disséqué sous ses yeux.

ce point, je m'étais trompé dans mon premier Mémoire; mais, dès 1844, j'avais reconnu mon erreur (1).

Les ouvertures extérieures des organes génitaux sont souvent très difficiles à reconnaître. Chez la plupart des Tergipédiens, hors de l'époque de la reproduction, on n'en trouve aucune trace. Il en est de même pour les petits individus qui, sans doute, ne sont pas encore adultes. Au contraire, à cette même époque, on trouve chez eux extérieurement des appendices souvent très compliqués, d'une grosseur énorme, comparativement au volume du corps, et souvent très vivement colorés. Chez la Zéphyrine dont j'ai parlé, ces orifices étaient bien visibles sur le côté droit du cou; mais les individus que j'ai étudiés étaient tous au moment de la ponte, et l'on ne peut donc rien en conclure pour d'autres époques. La même observation s'applique, je crois, à certaines espèces d'Éolides.

2° *Entérobranches Rémibranches.* — Toutes les espèces de cette tribu que j'ai étudiées en Sicile appartiennent au genre Actéon; elles sont au nombre de quatre, et aucune d'elles ne peut être rapportée soit au grand Actéon de Nice (*Elisie*), soit aux Actéons de la Manche que j'ai décrits ailleurs.

Ces espèces diffèrent extérieurement l'une de l'autre, surtout par les proportions du *corps proprement dit* et des *expansions foliacées* (2), par le plus ou moins d'épaisseur et de mobilité de ces dernières, par la position des orifices, dont l'un surtout [*orifice respiratoire de M. Souleyet*, anus (?)] est, chez certaines espèces, plus ou moins antérieur et latéral; chez d'autres, au

(1) M. Isidore Geoffroy possède peut-être encore un croquis que je fis chez lui, à la plume et de souvenir, de la disposition des organes digestifs de l'Éolidine, telle que me l'avaient fait reconnaître de nouvelles recherches. La date, que cet académicien voulut bien écrire de sa main, montrerait que cette communication lui fut faite immédiatement après mon retour à Paris.

(2) *Manteau* des auteurs. J'ai dit ailleurs pourquoi l'on doit, ce me semble, rejeter cette expression comme étant tout à fait impropre. Les *expansions foliacées* des Actéons, qui renferment une portion des organes génitaux et de l'appareil gastro-vasculaire, ne peuvent en aucune façon être assimilées au manteau des Mollusques ordinaires.

contraire, tout à fait postérieur et dorsal, et qui, chez une, se prolonge sous la forme d'un tube contractile.

3° *Dermobranches.* — Les espèces de cette tribu que j'ai examinées en Sicile appartiennent toutes au genre Lissosome, chez lequel ni M. Kœlliker ni moi n'avons trouvé aucune trace d'appendices quelconques. Sous ce rapport, on voit que ce genre diffère des Pavois aussi bien que des Chalides, dont il m'a paru reproduire d'ailleurs les principales dispositions organiques.

§ III. — *Téguments et muscles sous-cutanés.*

Je n'ai que bien peu de chose à ajouter sur ce point à ce que j'ai dit dans mon Mémoire sur les Gastéropodes Phlébentérés. Seulement, je ferai observer que, chez certains Actéons, les glandes mucipares des expansions foliacées sont, surtout sur les bords, très remarquables par leur nombre et leur développement, qui permet de reconnaître très nettement le canal excréteur.

§ IV. — *Appareil digestif.*

1° *Entérobranches proprement dits.* — Tous ces Mollusques ont une bouche inerme, au-delà de laquelle on rencontre une masse buccale. Chez les Éolides, on ne trouve ici que la langue (qui m'avait échappé dans mes premières recherches sur l'Éolidine); mais chez les Zéphyrines et les Tergipédiens, on rencontre, en outre, des mâchoires latérales plus ou moins simples, mais fortes, cornées, et colorées en brun chez les premières; très délicates, diaphanes et dentelées en scie, chez les derniers, dont pourtant *une seule espèce* m'a montré des mâchoires de Zéphyrine. La langue est toujours composée de pièces articulées, et qui présentent d'une espèce à l'autre des différences peu tranchées, mais caractéristiques.

Chez tous les Entérobranches proprement dits, j'ai trouvé des glandes salivaires. Peu considérables chez les Éolides, ces glandes, chez les Vénilies, s'étendent bien au-delà de la masse buccale, et, chez quelques Tergipédiens, elles remplissent une partie de la cavité abdominale. Dans ce cas, les conduits excréteurs, qui

viennent s'ouvrir à la base de la masse buccale, sont très larges, et pourvus de cils vibratiles. Ce sont eux que j'ai représentés dans le Mémoire sur les Phlébentérés (1); je les regardais alors comme représentant l'œsophage, lequel m'avait échappé.

Cet œsophage, en effet, s'ouvre tantôt à la *partie postérieure* de la masse buccale, comme chez les Éolides, tantôt à la *face supérieure et antérieure* de cette même masse, comme chez les Tergipédiens. Chez ces derniers, les mâchoires, dont nous avons parlé, garnissent et semblent protéger cet orifice (2).

En arrière de l'œsophage vient l'estomac, généralement assez petit, chez les Éolides par exemple, plus développé chez les Tergipédiens. Chez un de ces derniers, j'ai trouvé l'estomac armé de pointes dures, assez semblables par leur forme à des épines de rosier, et disposées sur une seule ligne décroissante à ses deux extrémités.

L'intestin qui fait suite à l'estomac est tantôt plus ou moins contourné [*Éolidine* (3)], tantôt simplement onduleux (*Zéphyrine* de Sicile, *Tergipédiens*).

2° *Entérobranches Rémibranches.* — Chez les Actéons, nous retrouvons les parties dont je viens de parler; elles sont disposées comme dans les Tergipédiens, c'est-à-dire que l'œsophage prend naissance en avant, et en haut de la masse buccale. On y trouve aussi une langue, dont la forme varie d'une espèce à l'autre (4), et des mâchoires, très fines, dentelées et latérales. Dans les espèces que j'ai étudiées en Sicile, l'estomac est petit,

(1) *Loc. cit.*, pl. 5, fig. 5.

(2) Cette disposition rappelle tout à fait ce qu'on observe chez certaines Annélides errantes, chez les Eunices en particulier.

(3) Cet intestin m'avait échappé lors de mes premières recherches. Je l'ai indiqué dans le croquis dont j'ai parlé plus haut, et qui doit se trouver entre les mains de M. Isidore Geoffroy.

(4) Pendant son séjour à Saint-Malo, M. Vogt, dont les lecteurs des Annales connaissent tous le beau travail embryogénique, a pu constater que le dessin donné par moi de la langue de l'Actéon vert était exact. D'autre part, les espèces siciliennes que j'ai étudiées ont une langue très semblable à celle de la plupart des Tergipédiens, c'est-à-dire différant à la fois de celle de l'Élisie et de celle de l'Actéon vert.

et l'intestin, d'abord étroit, se renfle beaucoup pour diminuer de nouveau avant d'arriver à l'anus.

3° *Dermobranches.* — Chez les Lissosomes, j'ai trouvé une masse buccale, un œsophage naissant en arrière de cette masse, un estomac et un intestin, dont la terminaison m'a échappé ; je n'ai pas non plus distingué de glandes salivaires. La langue ressemble à celle des Tergipédiens ; mais l'estomac est armé de quatre fortes dents épineuses, plus ou moins analogues à celles que j'avais trouvées dans les Pavois (1).

§ V. — *Appareil gastro-vasculaire ; glandes à spicules.*

1° *Entérobranches proprement dits.* — L'appareil gastro-vasculaire prend naissance à l'estomac tantôt par un seul tronc [*un Tergipédien* (2)], tantôt par deux troncs distincts (*Zéphyrines, Tergipédiens*), tantôt par trois troncs, dont deux se portent en avant, et un troisième, bien plus considérable, se dirige en arrière (*Éolides*). Dans le premier cas, le tronc unique fournit à droite et à gauche des branches, d'où se détachent les cœcums, qui pénètrent dans les appendices dorsaux. Dans le second cas, ces branches naissent seulement sur le côté interne des troncs, qui viennent de l'estomac. Dans le troisième cas, les troncs antérieurs n'ont que des branches latérales ; le tronc postérieur en fournit à droite et à gauche. Chez les Zéphyrines, les troncs primitifs partant de l'estomac se bifurquent pour former les troncs antérieurs. Rien de semblable n'existe chez les Tergipédiens, dont les appendices dorsaux, peu nombreux, sont tous placés en arrière de l'estomac.

Chez tous ces animaux, l'origine soit des troncs, soit des cœcums gastro-vasculaires, présente un sphincter, qui peut en

(1) *Loc. cit.*, pl. 4, fig. 5, et pl. 5, fig. 7.

(2) Lors de mes précédentes recherches sur l'Éolidine, j'avais cru voir des branches latérales se réunir à leur extrémité pour former un canal latéral. C'était là une erreur qui a été justement relevée, mais qui s'expliquera facilement pour quiconque tiendra quelque compte de la nature même des observations et de la difficulté que me présentait l'appréciation d'une organisation alors entièrement inconnue.

fermer l'accès. Chez presque tous aussi, ces diverses parties sont contractiles.

Il arrive assez souvent chez les Tergipédiens qu'un des deux troncs latéraux s'atrophie après avoir fourni une ou deux rangées de cœcum; dans ce cas, l'autre tronc devient médian, et donne des branches à droite et à gauche.

Les cœcum gastro-vasculaires, en pénétrant dans les appendices du dos, se recouvrent d'une substance granuleuse plus ou moins opaque et colorée, mais parfois aussi tout à fait transparente, et que, dès mon premier Mémoire, j'ai regardée comme le foie (1).

Au-delà de ce cœcum, on trouve la glande à spicules, organe dont j'avais méconnu la nature et les fonctions dans le Mémoire sur l'Éolidine. Cette glande tantôt adhère immédiatement au cœcum, tantôt est comme pédicellée; sa forme est généralement ovoïde; ses parois épaisses et composées de granules, qui, en se développant, forment autant de petites poches, renferment des spicules. Ceux-ci, pris dans la cavité, souvent très grande, entourée par les parois glanduleuses, sont tantôt libres, et tantôt encore entourés de la membrane cellulaire. Ces Spicules sont de même nature que ceux des Acalèphes et des Actinies; mais leur forme diffère d'une espèce à l'autre, et je crois qu'ils fournissent un des meilleurs caractères pour la distinction des espèces. Au reste, cette forme varie quelquefois jusque dans la même espèce, selon qu'ils proviennent des cirrhes antérieurs ou des cirrhes postérieurs. Ainsi, dans l'Eolidine, les cirrhes des deux premiers rangs, qui forment autour du cou comme une espèce de collerette, renferment des spicules très petits, réunis en grand nombre, même à l'état de maturité complète, dans une enveloppe commune, et dont le fil aciculaire est simple et assez court. Dans les cirrhes du corps, ces mêmes spicules sont grands, isolés, et leur fil aciculaire est tout hérissé de filaments excessivement fins.

Ce sont ces spicules que l'on voit chez les Éolides et les Ter-

(1) *Mémoire sur l'Éolidine paradoxale* (*Ann. des Sc. nat.* 1843, 3e série. Zool. T. X (Septembre 1848) 2 9

gipes sortir, quand on irrite l'animal, par l'orifice qui termine chaque cirrhe.

Je n'ai pas trouvé de glande à spicules dans les Zéphyrines ou les Vénilies que j'ai observées. Cet organe manque également dans les deux autres tribus de la famille des Phlébentérés.

2° *Entérobranches Rémibranches.* — Chez les Actéons, l'appareil gastro-vasculaire naît de l'estomac par deux troncs d'un très petit calibre, qui se renflent bientôt, se bifurquent, puis envoient des branches dans les expansions foliacées. Ces branches se comportent différemment, selon les espèces. J'ai dit ailleurs quelle était leur distribution chez l'Actéon vert ; et, du moins, pour ce qui touche à leur mode de terminaison, je suis bien certain de ne pas m'être trompé. Dans les Actéons que j'ai observés en Sicile, cette terminaison est toute différente. Les branches de l'appareil se divisent de plus en plus, et les derniers ramuscules se croisent en tout sens. Ces ramuscules se terminent par des renflements ampulliformes, presque toujours plus ou moins recourbés. Ces renflements et les dernières ramifications sont seuls colorés, et recouverts d'une substance granuleuse verte. Le reste de l'appareil est formé par une membrane simple, hyaline, et que son extrême transparence rend très difficile à distinguer et à suivre. Toutes ces parties sont d'ailleurs contractiles.

3° *Dermobranches.* — Chez les Lissosomes, l'appareil, plus ou moins ramifié des deux tribus précédentes, est remplacé par deux grandes poches symétriques de forme variable selon les espèces, placées en arrière de l'estomac, et dont les parois, toujours assez opaques, présentent la structure granuleuse que nous avons regardée comme indiquant la présence du foie. On voit que cette organisation rappelle entièrement ce que nous avons dit ailleurs des Pavois et des Chalides.

§ VI — *Appareil respiratoire.*

Aucun Mollusque Phlébentéré ne possède de branchies proprement dites, c'est-à-dire des organes respiratoires aquatiques, où le sang veineux arrive par un *système de vaisseaux* dont les

dernières ramifications se continuent avec les premiers ramuscules d'un autre système de vaisseaux, chargés de transporter au cœur le sang revivifié (1). Chez tous, la peau joue un rôle très important dans l'acte de la respiration. Chez les Dermobranches, elle est seule chargée de cette fonction, et, jusque chez les Entérobranches proprement dits, ce qu'on a appelé jusqu'à ce jour les *branchies* ne joue très probablement qu'un rôle accessoire et tout spécial dans l'accomplissement de cet acte physiologique.

1° *Entérobranches proprement dits.* — Les organes auxquels on a donné le nom de *branchies* chez les Eolides, les Vénilies, les Tergipes..., etc., consistent en deux poches concentriques, formées, l'une, par un prolongement des couches tégumentaires; l'autre, par un prolongement de l'appareil gastro-vasculaire. Entre ces deux poches se trouve un lacis formé de brides entrecroisées, de manière à constituer une sorte d'éponge plus ou moins serrée. Chez les Tergipédiens, ce tissu est très lâche, et m'a paru d'une structure égale partout; chez les Éolides et les Zéphyrines, ce même tissu spongieux présente des canaux plus larges que les lacunes environnantes.

Ce sont ces canaux qui ont été pris pour des artères et des veines. En effet, quand on pousse une injection avec précaution, les grands canaux se remplissent les premiers, et le liquide coloré, s'infiltrant irrégulièrement dans les canaux secondaires, donnent à la pièce préparée l'aspect d'un organe vasculaire; mais si l'on continue à pousser, le tout se colore d'une manière uniforme. Une injection grossière poussée dans les oscules d'une éponge donnerait exactement les mêmes résultats.

Les Entérobranches paraissent pouvoir se passer facilement de leurs branchies. J'en ai complétement dépouillé une Zéphyrine

(1) La définition que je donne des branchies est conforme, je crois, aux idées généralement reçues, mais je dois faire ici quelques réserves. Je ne crois pas que chez la plupart des Invertébrés les capillaires branchiaux soient de *véritables vaisseaux à parois propres*. Je crois que ce sont plutôt de simples canaux. On trouverait des faits de même genre jusque chez les Vertébrés. Chez les larves de Tritons, par exemple, les capillaires branchiaux sont évidemment creusés directement dans le parenchyme branchial.

et une Eolidine : toutes deux ont parfaitement résisté à l'opération, et la dernière, conservée vivante à Paris, pendant plusieurs mois, a reproduit ses appendices.

2° *Entérobranches Remibranches.* — Chez les Actéons, les expansions foliacées latérales doivent, ce me semble, être considérées comme les analogues des cirrhes dorsaux des Éolides, Tergipes..., etc. Les téguments, au lieu de former de simples appendices en doigt de gant, ont donné naissance à une poche large et plate entourant une grande partie du corps, dans laquelle pénètrent les ramifications de l'arbre gastro-vasculaire et, comme nous le verrons plus tard, une portion des organes génitaux.

3° *Dermobranches.* — Chez les Lissosomes, il n'y a plus aucun appendice que l'on puisse appeler branchial, et la fonction est entièrement remplie par la peau.

§ VII. — *Appareil circulatoire.*

Aucun des Mollusques Phléhentérés que j'ai étudiés jusqu'ici ne possède de *veines proprement dites*, c'est-à-dire des *vaisseaux à parois propres*, ramenant soit vers l'organe respiratoire, soit vers le centre circulatoire, le sang qui a servi à la nutrition des organes (1). L'appareil artériel lui-même subit des réductions progressives.

1° *Entérobranches proprement dits.* — Chez certains Éolidiens, j'ai depuis longtemps décrit et figuré (2) un cœur pourvu d'une double oreillette, et d'où part une aorte, que j'ai suivie assez loin dans son trajet et ses divisions. Je ne doute pas que, dans certaines espèces, cette portion de l'appareil vasculaire ne soit plus complète encore que je ne l'ai vu. Chez la Zéphyrine de Sicile et

(1) On se rappelle peut-être avec quelle vivacité fut combattue cette proposition. Aujourd'hui les exemples de cette *absence totale de veines* se multiplieront sans doute. Déjà M. Edwards a retrouvé un fait semblable chez plusieurs Acéphales ordinaires, et j'ai constaté qu'il se reproduisait également chez les Tarets.

(2) *Mémoire sur l'Éolidine* (*Ann. des Sc. nat.*, 1843).

chez *certains* Tergipédiens, j'ai constaté des faits semblables (1); seulement ici, l'oreillette est simple.

Chez d'autres Tergipédiens, j'ai vu le cœur être surmonté d'une courte aorte qui atteignait à peine le cou. Chez d'autres, j'ai vu les parois propres de ce canal aortique, à peine sorti du cœur, se résoudre en quelque sorte en filaments, qui se confondaient bientôt avec les brides qui maintiennent en place tous les viscères intérieurs (2).

Enfin, chez un certain nombre de Tergipédiens, qui étaient d'ailleurs tout aussi transparents que les autres, je n'ai pas vu de cœur du tout.

Au sortir des artères, le sang s'épanche dans le tissu lacuneux extrêmement lâche, qui sépare et unit entre elles les divers organes renfermés dans la cavité générale du corps (3).

Le sang, après avoir servi à la nutrition des organes, se dirige *en partie* vers les appendices dorsaux. La plus grande portion revient probablement au cœur par le système lacunaire général. Ce qui prouve que, chez ces Mollusques, ce n'est pas seulement l'appareil circulatoire qui est incomplet, mais que la circulation (4) elle-même participe de cet état d'imperfection, c'est l'expérience dont j'ai déjà parlé plus haut. Il est clair que le cœur n'aurait pu s'emplir et se vider comme à l'ordinaire, chez une Éolidine ou une Zéphyrine privées de *tous* leurs appendices dorsaux, si *tout* le sang qui se rend à ce cœur devait passer par ces appendices. Pour que le cœur puisse continuer à remplir ses fonctions, il faut *nécessairement* qu'une partie du sang lui arrive

(1) Lors de la publication du *Mémoire sur les Gastéropodes Phlébentérés*, je ne connaissais pas le cœur des Zéphyrines; mais dès après mon retour j'ai montré et mes dessins et mes préparations, qui prouvent que j'avais comblé cette lacune.

(2) Quant à ce dernier fait, je rappellerai que M. Edwards a trouvé, depuis, quelque chose de très semblable chez les Patelles et les Haliotides.

(3) Ce fait, que j'ai annoncé dès 1843 (*Mémoire sur l'Éolidine*), et qui a été nié d'une manière si absolue, se retrouve, on le sait, chez *tous* les Mollusques.

(4) Je donne ici au mot *circulation* son acception la plus commune, savoir : mouvement du sang dans un ensemble de vaisseaux ou au moins de canaux réguliers spécialement consacrés à cet usage.

par un autre chemin, et ce chemin n'est autre chose que l'ensemble des lacunes.

On reconnaît, au reste, très bien que les *oreillettes* ne sont pas formées par une *membrane continue* dans toute leur étendue. A une distance du cœur, variable selon les espèces, les parois de cette oreillette se confondent avec les mailles du tissu lacunaire; c'est une sorte d'entonnoir ouvert en arrière dans le tissu spongieux du corps (1).

Cette oreillette reçoit, sur les côtés, des canaux venant des appendices branchiaux, et qui y rapportent le sang qui a respiré dans ces organes. Ces canaux, dont j'avais méconnu l'existence lors de mes premières recherches, sont-ils revêtus d'une membrane propre, et méritent-ils par conséquent le nom de *vaisseaux?*

C'est ce que je ne puis encore décider. Quelques injections faites chez l'Éolide de Cuvier m'avaient fait penser que ce n'était que de simples *canaux* sans parois propres; mais en présence des assertions contraires très positives, je crois devoir suspendre mon jugement.

2° *Entérobranches Hemibranches* et *Dermobranches* — Je n'ai vu chez ces Mollusques ni cœur, ni artères. Il paraît, du reste, que je me suis trompé sur ce point en ce qui touche aux Actéons. Quant aux Lissosomes, le dernier travail de M. Kœlliker sur le *Rhodope Veranii* vient ajouter un témoignage de plus en faveur de ma manière de voir (2).

(1) J'ai déjà décrit cette structure (*Mémoire sur l'Éolidine*). J'ai d'ailleurs montré ces faits à la commission de l'Académie, sur un individu de Zéphyrine rapporté de Sicile. Des injections faites chez des Éolides de Cuvier m'ont laissé la même conviction. Cependant je dois dire que c'est là un des points qui me paraissent demander de nouvelles recherches pour être complétement éclaircis.

(2) *Rhodope Veranii nuovo genere di Gasteropodi descritto da Alberto Kœlliker memoria tradotta dal manuscritto tedesco e presentata al I. R. Instituto dal signor dottore Filippo de Filippi nell'adunanza ordinaria del 7 gennajo* 1847. M. Kœlliker déclare positivement dans ce Mémoire que ni les Rhodopes ni les Lissosomes ne présentent la moindre trace d'organes soit respiratoires, soit circulatoires.

§ VII — *Système nerveux.*

Le système nerveux des Gastéropodes Phlébentérés, en général, présente un degré avancé de concentralisation ; cependant, les espèces d'une même tribu ou d'un même genre offrent, sous ce rapport, des différences qui sont encore plus considérables, lorsque l'on envisage l'ensemble du groupe (1). Il y a d'ailleurs quelques rectifications et adjonctions à faire aux détails que renferment sur ce point mes premiers Mémoires.

1° *Entérobranches proprement dits.* — Chez ces Mollusques, on ne trouve de centres nerveux qu'autour de l'œsophage et à la tête. Les ganglions du corps ont disparu, ou mieux, comme nous l'apprennent les considérations tirées de l'origine et de la terminaison des nerfs, ce qu'on a appelé jusqu'ici le *cerveau* (2), résulte de l'accolement de ces ganglions ramenés en avant et en dessus, et plus ou moins confondus avec les ganglions cérébroïdes et cervicaux.

Dans un très grand nombre de cas, on trouve en arrière de la masse buccale quatre masses ganglionnaires soudées par paires sur les côtés, et réunies sur le milieu par une commissure large, très courte, souvent presque nulle. Dans ce cas, les deux masses moyennes résultent de la fusion des ganglions cérébroïdes et cervicaux ; elles fournissent en avant les nerfs tentaculaires,

(1) J'ai insisté sur les faits de concentration progressive présentée par les centres nerveux des Phlébentérés, dans le premier Mémoire publié sur l'ensemble de ce groupe. J'ai d'ailleurs traité la question pour l'embranchement entier des Mollusques, et pour chacune des classes en particulier, dans le cours public que j'ai fait à la Sorbonne, en remplacement de M. Edwards (1845). Je fondais mes considérations sur la nature, l'origine et la terminaison des nerfs. Au besoin, soit mes notes personnelles, soit celles qui ont été recueillies par mes auditeurs, témoigneraient de ce fait.

(2) Dans son *Mémoire sur l'organisation des Opisthobranches*, M. Blanchard a proposé une terminologie qui permettra de mieux distinguer les diverses parties dont se composent les centres nerveux de ces Mollusques, et par suite de mettre plus de précision dans les descriptions anatomiques ; aussi croyons nous qu'elle doit être adoptée.

buccaux, optiques..., etc. ; c'est sur elles que repose toujours presque immédiatement la capsule auditive ; en arrière, ces mêmes masses fournissent les nerfs qui longent l'intestin, et se distribuent aux branchies, au cœur, aux organes génitaux. Les deux masses latérales représentant les ganglions pédieux, donnent des nerfs à la peau et au muscles (1). L'anneau œsophagien est complété par une commissure inférieure, étroite, mince et allongée.

Chez d'autres Entérobranches, on trouve de même quatre masses ganglionnaires disposées comme nous venons de le dire ; mais, de plus, on voit en avant, et d'ordinaire sur les côtés de la masse buccale, deux ganglions isolés (un de chaque côté), d'où partent seulement les nerfs tentaculaires et buccaux ; ce sont évidemment les ganglions cérébroïdes qui tiennent aux ganglions cervicaux par un tronc parfois assez allongé. Cette disposition se rencontre chez un grand nombre de Tergipédiens, chez l'Éolidine, où je l'avais méconnue lors de mon premier travail, et, chez les Zéphyrines, du moins chez celle que j'ai pu disséquer en Sicile. Les quatre masses placées en arrière de ces ganglions cérébroïdes sont alors formées; les internes, par les ganglions cervicaux, portant toujours les nerfs optiques et auditifs, et, les externes, par les ganglions pédieux. Elles présentent d'ailleurs des nerfs distribués comme nous venons de le dire plus haut.

Chez un Tergipédien, mais chez un seul, j'ai trouvé les ganglions antérieurs isolés comme je viens de le dire, mais fournissant, outre les nerfs buccaux et tentaculaires, le grand nerf intestinal et ses dépendances. Les ganglions cervicaux n'avaient conservé que les nerfs optiques, auditifs, et quelques filets grêles qui se portaient à la masse buccale ; de plus, les ganglions pédieux étaient placés sous l'œsophage, et ne tenaient aux ganglions cervicaux que par une étroite bandelette. On comprend avec quel soin j'ai vérifié cette observation unique et si différente de ce que j'étais habitué à rencontrer ; aussi, je crois pouvoir la

(1) Dans le Mémoire sur l'Éolidine, j'ai décrit le nerf musculo-cutané postérieur (huitième paire) comme passant *par dessus* le nerf intestinal (sixième paire) : c'est une erreur, c'est *par dessous* qu'il fallait mettre.

donner comme bien positive. Il est évident qu'ici les ganglions cervicaux semblent s'être partagés, une portion restant à la place ordinaire, et l'autre portion allant se confondre avec les ganglions cérébroïdes (1).

Indépendamment des grandes masses ganglionnaires dont je viens de parler, j'ai trouvé chez la plupart des Entérobranches un ou deux petits ganglions placés au-dessous de la masse buccale, et se rattachant au collier œsophagien par une commissure, dont il m'a été impossible de bien préciser l'origine, mais qui m'a souvent paru se rattacher tantôt aux ganglions cervicaux, tantôt aux ganglions pédieux. Ces petits ganglions fournissent en avant et en arrière des filets grêles, dont je n'ai pu suivre longtemps le trajet.

Les nerfs partant des centres que je viens de décrire n'ont généralement pas de ganglions proprement dits sur leur trajet; cependant, on peut, je crois, donner ce nom au renflement fusiforme que m'ont presque constamment présenté les nerfs qui pénètrent dans les tentacules. Je n'oserais en dire autant des renflements irréguliers, que j'ai quelquefois rencontrés le long des grands troncs postérieurs, au point où se détachent des branches latérales; cependant, chez quelques Tergipédiens, ces renflements sont assez marqués. Le nerf optique offre aussi quelquefois un renflement très prononcé sur son trajet.

2° *Entérobranches Hémibranches.* — Chez tous les Actéons que j'ai étudiés en Sicile, j'ai trouvé les masses centrales nerveuses principales réduites à quatre, et présentant la disposition indiquée plus haut. La distribution des nerfs est au fond la même. Les petits ganglions sous-œsophagiens (2) sont au nombre de

(1) On voit que les ganglions cérébroïdes sont loin de représenter réellement le *cerveau* des animaux plus élevés. En effet, s'il en était ainsi, ces ganglions devraient constamment avoir les organes des sens dans leur dépendance. Or c'est précisément le contraire que j'ai toujours observé.

(2) Je n'avais pas vu ces ganglions lors de mon premier travail. Mes nouveaux dessins présentent aussi avec le cerveau de la Zéphyrine pileuse, à laquelle j'avais rapporté celui de l'Actéon, quelques différences quant au nombre et à la distribution des troncs primitifs.

trois réunis sur la ligne médiane. Les nerfs tentaculaires et les nerfs optiques présentent les renflements fusiformes dont j'ai parlé plus haut. Les grands troncs sont lisses sur tout leur trajet.

3° *Dermobranches.* — Les Lissosomes m'ont montré tantôt deux masses, tantôt une seule masse de chaque côté de l'œsophage, masses résultant évidemment de la fusion des divers ganglions. Les troncs nerveux sont ici moins nombreux. Au reste, ces Mollusques ne peuvent, à raison de leur petitesse, être étudiés qu'au compresseur, et le peu de transparence des espèces que j'ai eues à ma disposition a pu m'empêcher de distinguer des détails par trop délicats.

§ VIII. — *Organes des sens.*

Chez tous les Gastéropodes phlébentérés, j'ai trouvé des yeux et des capsules auditives parfaitement caractérisées; chez tous, ces organes m'ont montré une structure semblable à celle que j'ai décrite et figurée ailleurs (1). Seulement le nombre des otolithes varie singulièrement d'une espèce à l'autre.

§ IX. — *Organes génitaux.*

1° *Entérobranches proprement dits.* — La disposition des organes génitaux diffère dans cette tribu d'une espèce à l'autre, et les détails dans lesquels je serais obligé d'entrer, si je voulais donner une idée de ces variations, ne sauraient trouver place dans ce résumé.

Toutefois, je dirai d'une manière générale que ces organes se présentent sous un aspect très différent dans la même espèce, selon l'époque à laquelle on l'examine. Hors du temps de la reproduction, l'appareil générateur semble à peu près complétement atrophié. Ainsi, chez les Tergipédiens, on ne trouve aucune trace d'appareils accessoires qui, au moment donné, acquièrent des dimensions très considérables. Chez les Éolides mêmes, ce n'est qu'à cette époque qu'on rencontre un énorme pénis. Ces

(1) *Mémoire sur les Gastéropodes Phlébentérés.*

faits, aujourd'hui hors de doute, expliqueront facilement les erreurs que j'ai commises dans mon Mémoire sur l'Éolidine, et celles que renferment mes premières publications sur un Tergipédien (*Amphorine*). Ce que j'appelais alors l'*organe énigmatique* est une dépendance de l'appareil reproducteur, et probablement la poche copulatrice ou quelques unes des poches accessoires.

Tous les Phlébentérés sont hermaphrodites. Chez tous ceux que j'ai pu étudier en temps opportun, j'ai trouvé des testicules de forme variée, accompagnés d'un certain nombre de poches accessoires, destinées à emmaganiser la semence; chez tous aussi, j'ai vu des ovaires également divers dans leur structure, et pourvus aussi d'organes accessoires (*poches copulatrices* (?), *poches destinées à sécréter le mucus qui entoure les œufs*). Plusieurs m'ont présenté des organes excitateurs tantôt simples, tantôt très compliqués.

Chez plusieurs, j'ai pu observer dans les ovaires des œufs à toutes les périodes de leur développement; j'ai pu constater l'apparition successive de la vésicule de Purkinje, de la tache de Wagner, du vitellus qui vient se déposer grain à grain autour de ces parties fondamentales.

Chez plusieurs aussi, j'ai rencontré des spermatozoïdes, qui me semblaient placés, comme par écheveaux, dans les capsules ovigènes. A cette époque, je ne doutai pas qu'ils ne fussent renfermés dans ces capsules mêmes. Aujourd'hui, et après les recherches faites en Allemagne sur les organes génitaux du Colimaçon, je ne sais s'ils n'auraient pas été contenus dans une sorte de double fond entourant les capsules; toutefois, cette dernière opinion me paraît peu probable.

2° *Entérobranches Rémibranches.* — Chez les Actéons, les organes génitaux présentent aussi une grande complication. A côté des parties essentielles se trouvent des organes accessoires. L'ovaire se ramifie dans les expansions foliacées (*manteau*). Je n'ai pu en reconnaître autant pour le testicule, bien que cette disposition paraisse exister réellement, au moins chez l'Elisie. En admettant que je me sois trompé, peut-être ce que j'ai vu dans l'ovaire expliquera-t-il mon erreur. Les poches ovigènes de cet

organe sont formées par une membrane extrêmement fine et transparente ; les canaux oviducteurs ont, au contraire, des parois très épaisses, à structure cellulaire évidente. Serait-ce le testicule, dont la substance revêtirait ainsi les divisions de l'ovaire? Quoi qu'il en soit, j'ai trouvé dans le corps proprement dit une glande et une poche, dont la première m'a paru sécréter les spermatozoïdes que j'y trouvais toujours immobiles, tandis que la seconde me semblait leur servir seulement de réservoir.

3° *Dermobranches.* — Je n'ai pu distinguer les organes génitaux des Lissosomes, probablement à cause de la saison.

§ X. — *Observations générales.*

1° Parmi les différences anatomiques qui se présentent d'une espèce à l'autre, et que je n'ai pu qu'indiquer ici, il en est pourtant d'assez considérables pour qu'elles ne soient peut-être accueillies qu'avec défiance. Je regretterai, sans doute, qu'il en soit ainsi ; mais je crois devoir, au moins sur la plupart d'entre elles, conserver mes convictions. Au reste, cette défiance sera aujourd'hui moins forte qu'elle n'eût été il y a dix ou quinze ans. Déjà, bien des naturalistes ont reconnu ce dont je suis bien convaincu pour ma part ; c'est que, dans le groupe le plus naturel, les espèces présentent autant de différences intérieures que de caractères différentiels extérieurs. A ce point de vue, l'étude approfondie des êtres renfermés dans une famille présente certainement un intérêt réel, en ce qu'elle nous met de plus en plus en garde contre la tendance aux généralisations. Les Némertes nous ont déjà montré des faits de ce genre : les Phlébentérés nous en fournissent de nouveaux, et ils se multiplieront certainement de plus en plus

2° Chez les Éolides, les Zéphyrines, les Tergipédiens, l'appareil gastro-vasculaire est bien certainement un appendice de l'estomac. Déjà M. Edwards avait vu, dans la Calliopée de Risso, les aliments pénétrer dans les cœcum dorsaux. MM. Alder et Anook ont fait la même observation sur des Éolides. Je l'ai répétée

sur des Éolidines, et j'ai montré à quelques personnes, à M. Dujardin entre autres, la matière verte avalée par un de ces Mollusques apporté vivant à Paris, matière qui avait pénétré jusque dans l'intérieur du cœcum. Une des Éolides, qui ont été ouvertes dans le laboratoire de M. Edwards en présence de ce savant et de M. Valenciennes, présentait dans tout son appareil gastro-vasculaire une matière pultacée blanchâtre, qui remplissait également l'estomac. Les Zéphyrines prises en Sicile m'ont présenté le même fait. Enfin, j'ai bien des fois, devant M. Valenciennes, injecté des Éolides par la bouche, et le liquide coloré arrivait jusqu'à l'extrémité des cœcum du dos, où on le distinguait parfaitement, grâce à la transparence des tissus.

Chez certains Tergipédiens, je n'ai jamais trouvé dans les cœcum qu'un liquide incolore charriant des granulations irrégulières. Cette observation s'applique aussi aux Actéons que j'ai étudiés en Sicile.

Je crois que, dans ces derniers cas, l'animal ne laisse pénétrer dans son appareil gastro vasculaire que la partie la plus ténue des aliments, et que leur résidu grossier passe directement de l'estomac dans l'intestin. Les sphincters dont nous avons parlé doivent précisément servir surtout à cet usage. Ajoutons en passant que leur présence nous explique comment on peut fort bien ne pas réussir à tout coup dans des tentatives d'injection faites sur des animaux soit encore vivants, soit morts, dans un état de contraction. Si mon opinion est fondée, comme paraissent aujourd'hui l'admettre la plupart des zoologistes, l'appareil gastro-vasculaire, au point de vue physiologique aussi bien qu'au point de vue anatomique, est un appendice du tube digestif chez les Mollusques phlébentérés adultes, comme il est un appendice de ce même tube jusque chez les Vertébrés supérieurs pendant la période embryonnaire.

3° L'appareil gastro-vasculaire ne peut charrier ainsi dans des tubes à parois animales minces des sucs nourriciers, sans que, en vertu des simples lois de l'endosmose, une partie de ces sucs ne passe dans la cavité générale du corps où circule le sang. Il transporte ces sucs alibiles à de grandes distances du tube ali-

mentaire proprement dit, et, sous ce rapport, il est un aide physiologique de l'appareil circulatoire.

4° C'est principalement dans les appendices dorsaux des vrais Entérobranches, dans les expansions foliacées des Rémibranches, dans le voisinage de la peau (*organe respiratoire*) des Dermobranches, que ces produits de la digestion passent des expansions gastro-vasculaires dans la masse du sang. Ils sont donc immédiatement soumis à l'action de l'eau aérée. Sous ce rapport, l'appareil gastro-vasculaire se rattache aux organes et aux fonctions de respiration.

5° C'est donc dans ces expansions des Entérobranches et des Rémibranches que le chyle (si je puis m'exprimer ainsi) reçoit cette action de l'air, qui paraît être nécessaire à sa transformation en liquide vraiment nourricier (1); c'est au même point qu'une portion du sang, et probablement la plus petite, vient éprouver la même action; le reste de la masse sanguine respire par la peau. Je ne crois pas que ce fait soit particulier aux Phlébentérés parmi les Gastéropodes; je pense qu'on reconnaîtra qu'il en est à peu près de même pour les Doris, les Tritonies, et bien d'autres encore. Chez nos Phlébentérés au moins, il se passe quelque chose d'analogue à ce que M. Edwards a découvert chez les Acéphales ordinaires, et que j'ai retrouvé chez les Tarets : savoir, qu'une grande partie du sang respire dans le manteau, et revient au cœur sans passer par les branchies, qui perdent ainsi beaucoup de leur importance physiologique.

6° Si le Phlébentérisme, tel que je le comprends pour les Gastéropodes, était un fait isolé, je me rendrais mieux compte de quelques unes des objections qu'on m'adresse ; mais on le retrouve dans un grand nombre de groupes d'Invertébrés, et là, il n'est, que je sache, nié par personne. Nous le trouvons à des degrés divers chez les Zoophytes, chez les Acalèphes. Dans les Échinodermes, nous avons les Étoiles de mer (*Astéries phlébentérées*) à côté des Ophyures (*Astéries non phlébentérées*) ; chez les

(1) J'ai insisté ailleurs sur ces considérations (*Note sur le phlébenterisme*, *Ann. des Sc. nat.*, 1845).

Vers, les Planaires et les Trématodes; chez les Arachnides, les Acariens; chez les Crustacés, les Pycnogonides; chez les Annélides, les Aphroditiens nous présentent des faits semblables. On voit que, dans ces divers groupes, la nature, fidèle à une de ses tendances les plus générales, ne fait qu'établir des *termes correspondants*. Tous ces types ont leurs *dérivés phlébentérés*. Je crois donc plus conforme à la logique d'appliquer à tous la même manière de raisonner. En parlant ainsi, je suis bien loin de nier les intermédiaires. J'ai le premier annoncé qu'on en découvrirait, et, dès aujourd'hui, j'en tiens grand compte. Mais est-ce qu'on ne trouve pas d'intermédiaires entre l'*Acarien le plus complétement phlébentéré* et les *Arachnides ordinaires?*

NOTE

SUR LES COLÉOPTÈRES DU GENRE *EURHINUS* DE LA FAMILLE DES CURCULIONIENS

Par M. ÉMILE BLANCHARD

Le genre *Eurhinus*, établi par M. Kirby, en 1817 (*Trans. of the Linn. Soc.*, vol. XII, p. 427), ne comprend encore qu'un fort petit nombre d'espèces. Le célèbre entomologiste en fit connaître trois, dont les élytres présentent seulement des granulations (les *E. scabrior*, *lævior* et *muricatus*). Depuis, trois autres espèces, remarquables par les grandes pointes dont sont pourvues les élytres, ont été décrites : une, par M. Boisduval (*E. acanthopterus*) (*Voyage de* l'Astrolabe. *Ins.*, p. 308, pl. 7, fig. 7) : deux, par M. Schœnher (*E. quadrituberculatus* et *tetracanthus* Schœnh. Gen. et sp. Curc., t. V, p. 361 et 363). Outre ces dernières, la collection du Muséum d'histoire naturelle en renferme deux encore inédites, également originaire de l'Australie.

L'une, *E. fulvofasciatus*, voisine de l'*E. acanthopterus*, mais aussi grande que l'*E. tetracanthus*, longue de 18 millimètres, entièrement d'un brun rougeâtre, avec la tête conique, plus-

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Note sur le non-vomissement du Cheval ; par M. Flourens 145
Mémoire pour servir à la connaissance de l'organisation et de la vie de la substance contractile chez les animaux les plus inférieurs ; par M. Alex. Ecker 364

ANIMAUX VERTÉBRÉS.

Observations sur les heures du réveil et du chant de quelques Oiseaux diurnes pendant les mois de mai et de juin 1846 ; par M. Dureau de la Malle 115
Sur les animaux vertébrés envisagés sous le double rapport de la géographie zoologique et de la domestication ; par M. Paul Gervais. . . . 202

ANIMAUX ANNELÉS.

Études sur les types inférieurs de l'embranchement des Annelés. — Mémoire sur la famille des Hermelliens (*Hermellea*. Nob.) ; par M. A. de Quatrefages 5
Note sur quelques espèces nouvelles du genre Pagure ; par M. Milne Edwards 59
Note sur les Coléoptères du genre *Eurhinus*, de la famille des Curculioniens ; par M. Émile Blanchard 143
Études embryogéniques. — Mémoire sur l'embryogénie des Annélides ; par M. A. de Quatrefages. 153
Recherches sur l'organisation des Vers (classe des Cestoïdes) ; par M. Emile Blanchard 321

MOLLUSQUES.

Résumé des observations faites en 1844 sur les Gastéropodes Phlébentérés ; par M. A. de Quatrefages 121

ZOOPHYTES.

Recherches sur les polypiers. — Troisième Mémoire : Monographie des Eupsammides ; par MM. Milne Edwards et Jules Haime 65
Recherches sur les polypiers. — Quatrième Mémoire : Monographie des Astréides, par MM. Milne Edwards et Jules Haime 225

TABLE DES MATIÈRES PAR NOMS D'AUTEURS.

Blanchard (Émile). — Note sur les Coléoptères du genre *Eurhinus*, de la famille des Curculioniens. 143
— Recherches sur l'organisation des Vers (classe des Cestoïdes). 321
Dureau de la Malle. — Observations sur les heures du réveil et du chant de quelques Oiseaux diurnes pendant les mois de mai et de juin 1846 115
Ecker (Alexandre) — Mémoire pour servir à la connaissance de l'organisation et de la vie de la substance chez les animaux les plus inférieurs 364
Edwards (Milne). — Sur quelques espèces nouvelles du genre Pagure 59
— et Haime (Jules). — Recherches sur les polypiers. Troisième Mémoire : Monographie des Eupsammides 65
— Recherches sur les polypiers. Quatrième Mémoire : Monographie des Astréides 224
Flourens. — Sur le non-vomissement du Cheval . . . 145
Gervais. — Sur les animaux vertébrés envisagés sous le rapport de la géographie zoologique et de la domestication 202
Haime. — Voyez Milne Edwards.
Quatrefages (A. de). — Études sur les types inférieurs de l'embranchement des Annelés. — Mémoire sur la famille des Hermelliens 5
— Résumé des observations faites en 1844 sur les Gastéropodes Phlébentérés 121
— Études embryogéniques. — Mémoire sur l'embryogénie des Annélides. 253

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

Planches 1. Stéphanophyllies.
2. Organisation des Hermelles.
3. Embryogénie des Hermelles.
4. Embryogénie des Hermelles.
5. Eusmiliens.
6. Eusmiliens.
7. Eusmiliens et Astréens
8. Astréens.
9. Astréens.
10. Estomac du Cheval.
11. Organisation des Tænias.
12. Organisation des Cestoïdes.

FIN DU DIXIÈME VOLUME.

Quatrefages

Removed from this, Sam. + Fam.

1. Monograph. from Eugenie. p. 05.

2. Monograph. from Arthritic p. [illegible].

[illegible]

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
595 1Q2E C001
ETUDES SUR LES TYPES INFERIEURS DE L'EMB
3 0112 010037072